

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
11 DE 3927217 C1

51 Int. Cl. 5:
B60H 1/34
B 60 H 1/24

21 Aktenzeichen: P 39 27 217.6-16
22 Anmeldetag: 17. 8. 89
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 16. 8. 90

DE 3927217 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

72 Erfinder:
Möller, Rolf, Dr., 8031 Gilching, DE; Pfanzer, Dieter, 8919 Utting, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 26 28 663 C3
US 46 64 022

54 Luftausströmorgan für den Innenraum von Kraftfahrzeugen

Die Austrittsöffnung eines Luftausströmorgans ist durch eine verschiebbare oder verschwenkbare Blende verschließbar. Die Blende selbst ist luftdurchlässig ausgebildet, so beispielsweise als Lochblech oder als gitterförmiges netzartiges Kunststoffteil. Verdeckt diese Blende die Austrittsöffnung, so tritt aus dem Luftausströmorgan ein diffuser, indirekt wirkender Luftstrom aus. In weggeschwenkter bzw. weggeschobener Position der Blende hingegen erzeugt das Luftausströmorgan einen Luftstrom von direkter Charakteristik. Insbesondere können auch im Ausströmorgan vorgesehene verschwenkbare Luftleitschaukeln porös luftdurchlässig ausgebildet sein und somit gleich der erfindungsgemäßen Blende wirken.

DE 3927217 C1

Die Erfindung betrifft ein Luftausströmorgan für den Innenraum von Kraftfahrzeugen, dessen Austrittsöffnung von einem siebartigen Bauteil abgedeckt ist.

Ein derartiges Luftausströmorgan ist aus der gattungsbildenden US 46 64 022 bekannt.

Neben der üblichen Gestaltung von Kraftfahrzeug-Luftausströmorganen, wie sie beispielsweise in der DE 26 28 663 C dargestellt sind, wurde aus der zuerst genannten Schrift eine Bauart bekannt, bei der mehrere in ihrer Gesamtheit verstellbare Luftleitschaukeln von einem starren siebartigen Lüftungsgitter verdeckt angeordnet sind. Diese Maßnahme erfüllt u. a. erhöhte Sicherheitsanforderungen, da die Luftleitschaukeln im geschwenkten Zustand nicht aus dem Luftausströmorgan herausragen.

Von Nachteil ist diese bekannte Anordnung jedoch hinsichtlich des Strömungszustandes des austretenden Luftstromes. Zum einen stellen die relativ breiten Stege zwischen den Austrittsöffnungen des Lüftungsgitters dem austretenden Luftstrom einen nicht unerheblichen Widerstand entgegen und verursachen somit extrem starke Verwirbelungen. Zum anderen läßt sich — teilweise auch aufgrund dieser Verwirbelungen — mit einem derartigen bekannten Lüftungsgitter weder ein ausgesprochen direkt wirkender Luftstrom, noch ein in seinem Wesen ausgesprochen indirekt wirkender Luftstrom erzielen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Luftausströmorgan mit diesbezüglich gesteigerter Funktionalität aufzuzeigen. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs gelöst, vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen beschreiben die Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist das die Austrittsöffnung abdeckende siebartige Bauteil zumindest bereichsweise entfernbar. In diesem Bereich ist es somit möglich, das Luftausströmorgan sowohl mit freigelegter Austrittsöffnung zu betreiben, wodurch eine direkte Luftstromcharakteristik erzielbar ist, als auch diesen Bereich mit dem siebartigen Bauteil zu bedecken und somit eine indirekte Luftstromcharakteristik zu erzielen. Kompromißlos kann somit das siebartige Bauteil im Hinblick auf eine indirekte Luftstromcharakteristik gestaltet werden. Die hierfür in Frage kommenden, bekannten Gestaltungsmöglichkeiten liegen insbesondere in der Größenordnung der einzelnen Austrittsöffnungen sowie dem Größenverhältnis zwischen den Austrittsöffnungen sowie den die Öffnungen umgebenden Stegen. Um dabei den Insassen des Kraftfahrzeuges eine einfache Möglichkeit zum zumindest bereichsweisen Entfernen des siebartigen Bauteiles zu geben, ist hierfür ein Bedienelement vorgesehen. In einfachster Ausgestaltung kann dieses Bedienelement gemäß Anspruch 7 als Handgriff ausgebildet sein, daneben ist jedoch auch eine beispielsweise elektromotorische Bedienung, angesteuert von einem Bedienknopf oder einer elektronischen Steuereinheit in Abhängigkeit von aktuellen Randbedingungen, möglich.

Die Ansprüche 2 und 3 beschreiben das siebartige Bauteil näher als eine sog. Blende von luftdurchlässiger Struktur. Diese Blende kann dabei verschwenkbar angebunden oder ähnlich einer Jalousie verschiebbar geführt sein. Zur Erzeugung der luftdurchlässigen Struktur kann diese Blende ähnlich der gattungsbildenden Schrift als Lochblech ausgebildet sein, es ist aber auch eine netzartige Gestaltung als feines Gitter möglich. Zum Einsatz kommen kann hierfür beispielsweise ein Gewe-

be mit geeigneter örtlicher Versteifung. Denkbar ist aber auch der Einsatz von Kunststoff oder porösem Sintermetall, das bei geeigneter Verarbeitung eine ausreichende Luftdurchlässigkeit aufweist. Stets ist es durch individuelle Gestaltung möglich, die gewünschte diffuse, ungerichtete bzw. indirekte Luftausströmcharakteristik zu erzielen.

Eine Weiterbildung nach Anspruch 4 hat den Vorteil, daß im entfernten Zustand das siebartige Bauteil bezüglich einer weiteren Luftausströmöffnung eine Funktion ausüben kann. Hier wirkt das siebartige Bauteil entweder als Austrittsdiffusor, oder in Zusammenhang mit den Merkmalen des Anspruchs 5 aufgrund des dann erhöhten Strömungswiderstandes quasi als Verschlussorgan.

Besonders vorteilhaft ist eine Weiterbildung nach Anspruch 6. Während auch bei Verwendung der sog. Blende stromauf dieser die bekannt üblichen Luftleitschaukeln vorgesehen sein können, sind nunmehr diese Luftleitschaukeln selbst zumindest bereichsweise porös bzw. luftdurchlässig ausgebildet. Es ist auch bereits bekannt, diese Schaukeln derart verschwenkbar anzuordnen, daß die Austrittsöffnung des Luftausströmorgans nahezu verschlossen wird. In dieser Position erlauben die erfindungsgemäß gestalteten Luftleitschaukeln als das sog. siebartige Bauteil nunmehr den Durchtritt eines diffusen, indirekt wirkenden Luftstromes. In der Offenstellung hingegen tritt über ein derartiges Luftausströmorgan ein Luftstrom mit direkter Charakteristik aus. Auch für diese Luftleitschaukel(n) können wiederum die bereits oben genannten Materialien zum Einsatz kommen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit einem siebartigen Bauteil im die Austrittsöffnung abdeckenden Zustand,

Fig. 2 dieses Ausführungsbeispiel mit offenstehender Austrittsöffnung in Abwandlung,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel mit direkter Luftstromcharakteristik, sowie,

Fig. 4 dieses Ausführungsbeispiel mit indirekter Luftstromcharakteristik.

Gezeigt ist ein Schnitt durch ein in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnetes Luftausströmorgan, das in eine Armaturentafel 2 eines Kraftfahrzeuges integriert ist. Der über einen Kanal 3 zugeführte Luftstrom ist durch Pfeile 4 dargestellt.

In den Fig. 1 und 2 ist im Bereich der Austrittsöffnung 5 des Luftausströmorgans 1 ein siebartiges Bauteil 6 in Form einer sog. Blende vorgesehen. Dieses siebartige Bauteil weist eine Vielzahl von Luft-Durchtrittsöffnungen 7 auf. Verschiebbar geführt ist diese Blende in zwei seitlich vorgesehenen Schienen 8, die aus dem Gehäuse des Luftausströmorgans 1 herausgearbeitet sind.

In der in Fig. 1 gezeigten Position des siebartigen Bauteiles 6 deckt dieses die Austrittsöffnung 5 vollständig ab, so daß dem lediglich über die Luft-Durchtrittsöffnungen 7 austretenden Luftstrom eine indirekte, diffuse Charakteristik aufgeprägt wird. Dargestellt ist dies durch die kürzeren, diffus orientierten Pfeile 4'. Bei der Position gemäß Fig. 2 hingegen ist die Austrittsöffnung 5 bereichsweise geöffnet. Im unteren Bereich kann somit — dargestellt durch die Pfeile 4 — ein direkt wirkender Luftstrom aus dem Luftausströmorgan 1 austreten. Im oberen Bereich hingegen gelangt der Luftstrom wiederum über die Luft-Durchtrittsöffnungen 7 des siebartigen Bauteiles 6 aus dem Luftausströmorgan 1 und erfährt somit — dargestellt durch die Pfeile 4' — eine diffuse, indirekte Charakteristik. Wie sich aus der strich-

lierten Darstellung der Schiene 8 ergibt, kann das siebartige Bauteil 6 auch vollständig aus dem Bereich der Austrittsöffnung 5 herausgeschoben werden. In diesem Falle liegt die rückwärtige Kante 9 des siebartigen Bauteiles 6 am Schienenende 10 an. Über dem gesamten Bereich der Austrittsöffnung 5 tritt in diesem Falle ein direkt wirkender Luftstrom aus.

Fig. 2 zeigt weiterhin eine Abwandlung mit einem vom Kanal 3 abzweigenden, in einer in der Armaturentafel 2 vorgesehenen Luftausströmöffnung 20 mündenden Belüftungskanal 21. Die Luftausströmöffnung 20 ist dabei ebenfalls mit einem siebartigen Austrittsgitter 22 versehen. Befindet sich nun das siebartige Bauteil 6 in der in Fig. 1 gezeigten Position, so gelangt über den Belüftungskanal 21 sowie das Austrittsgitter 22 ein diffuser, indirekt wirkender Luftstrom in den Fahrzeuginnenraum. Da das siebartige Bauteil 6 beim Zurückschieben in die Austrittsöffnung 5 freigebende Position die Abzweigung des Belüftungskanales 21 vom Kanal 3 abdeckt, wird in dieser Offenstellung die weitere Luftausströmöffnung 20 aufgrund des erhöhten Strömungswiderstandes durch die Reihenschaltung zweier siebartiger Austrittsgitter nahezu verschlossen.

Zur einfachen Betätigung bzw. Positionierung des unter leichter Klemmspannung in der Schiene 8 geführten siebartigen Bauteiles 6 ist letzteres mit einem als Handgriff ausgebildeten Bedienelement 11 versehen. Stromauf der Austrittsöffnung 5 sind desweiteren im Luftausströmorgan 1 mehrere gemäß Pfeilrichtung 13 um einzelne Achsen 14 verschwenkbare Luftleitschaukeln 12 vorgesehen. Diese dienen vorrangig der Führung des Luftstromes 4.

In einer Weiterbildung können die Luftleitschaukeln 12 — wie bereits oben erläutert — selbst zumindest bereichsweise luftdurchlässig ausgebildet sein, und somit in einer die Austrittsöffnung 5 verschließenden, verschwenkten Position selbst das siebartige Bauteil bilden. Dies zeigen näher die Fig. 3 und 4, wobei bei einer Stellung der Luftleitschaukeln 12 gemäß Fig. 3 ein Luftstrom direkter Charakteristik, und bei der Position gemäß Fig. 4 ein indirekt wirkender Luftstrom austritt.

Neben den bereits genannten Vorteilen zeichnet sich das vorgestellte Luftausströmorgan auch durch größere Gestaltungsfreiheit hinsichtlich stylistischer Aspekte aus. So verwehrt das siebartige Bauteil 6 den freien Blick in die Austrittsöffnung 5 des Luftausströmorgans 1 und läßt sich dabei optimal an die umgebenden Gegebenheiten der Armaturentafel 2 anpassen.

Bauteil (6) im von der Austrittsöffnung (5) entfernten Zustand eine weitere Luftausströmöffnung (20) bedeckt.

5. Luftausströmorgan nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Austrittsöffnung (20) ihrerseits mit einem siebartigen Austrittsgitter (22) verschlossen ist.

6. Luftausströmorgan nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine im Luftausströmorgan (1) vorgesehene, verschwenkbare und hierdurch unterschiedlich große Bereiche der Austrittsöffnung (5) abdeckende Luftleitschaukel (12) zumindest bereichsweise luftdurchlässig ausgebildet ist und somit das siebartige Bauteil (6) bildet.

7. Luftausströmorgan nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedienelement (11) als ein am siebartigen Bauteil (6) angebundener Handgriff ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

50

1. Luftausströmorgan (1) für den Innenraum von Kraftfahrzeugen, dessen Austrittsöffnung (5) von einem siebartigen Bauteil (6) abgedeckt ist, gekennzeichnet durch ein Bedienelement (11) zum zumindest bereichsweisen Freilegen der Austrittsöffnung (5) durch Entfernen des siebartigen Bauteiles (6).

55

2. Luftausströmorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das siebartige Bauteil (6) als eine in zumindest einer Schiene (8) geführte Blende von luftdurchlässiger Struktur ausgebildet ist.

60

3. Luftausströmorgan nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das siebartige Bauteil (6) als schwenkbar angebundene Blende von luftdurchlässiger Struktur ausgebildet ist.

65

4. Luftausströmorgan nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das siebartige

— Leerseite —

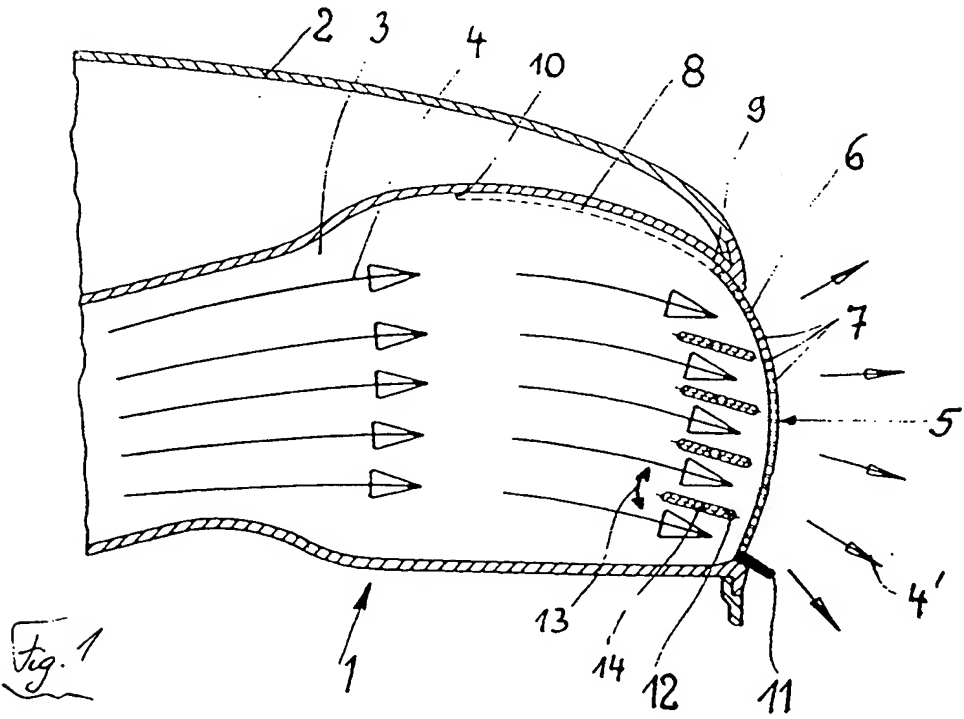
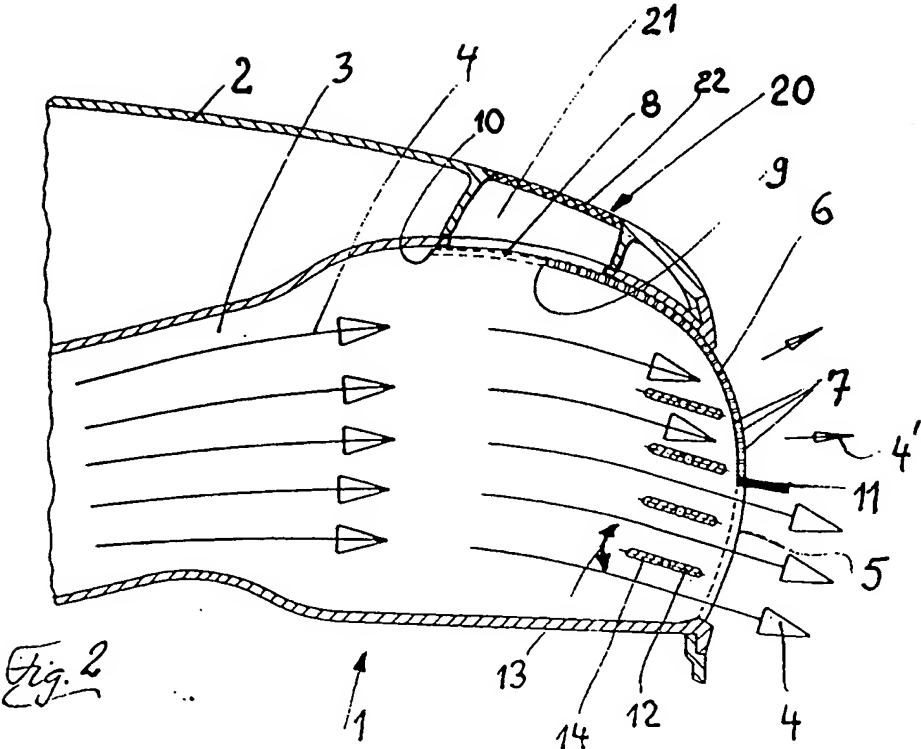


Fig. 3

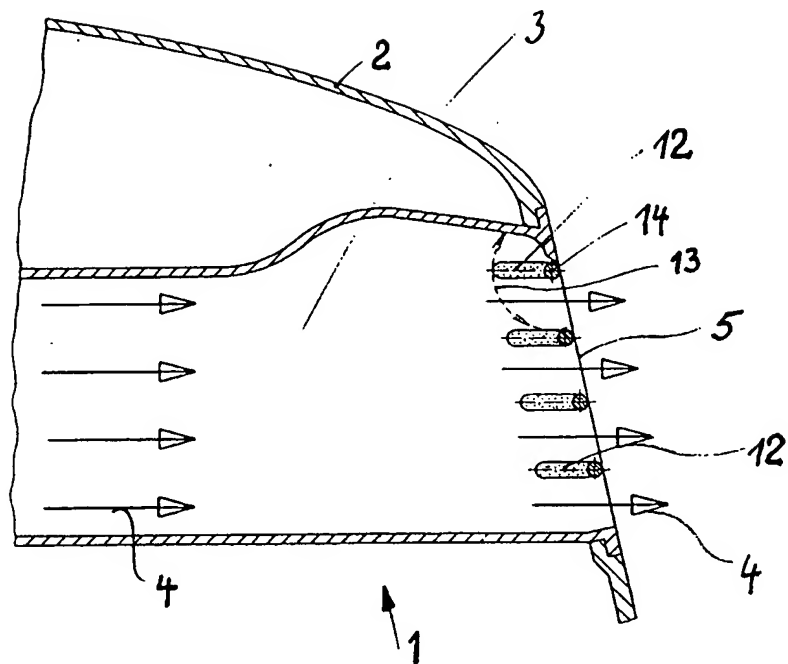


Fig. 4

